

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/525813
PCT/JP03/03483
Rec'd PCT/PTO 27.02.03 #2
T03/3483

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 8月30日

REC'D 10 SEP 2003

WIPO PCT

出願番号
Application Number:

特願2002-255181

[ST.10/C]:

[JP2002-255181]

出願人
Applicant(s):

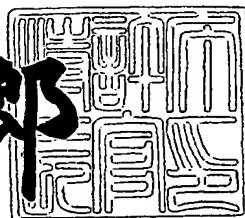
富士通株式会社
富士通周辺機株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3025439

Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 0251024

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04M 1/00

【発明の名称】 折り畳み式携帯電話機

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 郡 勝重

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 足立 克己

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 藤井 茂弘

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 深田 義人

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保35番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 脇原 純二

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 592019877

【氏名又は名称】 富士通周辺機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077517

【弁理士】

【氏名又は名称】 石田 敬

【電話番号】 03-5470-1900

【選任した代理人】

【識別番号】 100092624

【弁理士】

【氏名又は名称】 鶴田 準一

【選任した代理人】

【識別番号】 100082898

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 雅也

【選任した代理人】

【識別番号】 100081330

【弁理士】

【氏名又は名称】 樋口 外治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 036135

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9905449

【包括委任状番号】 9905517

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み式携帯電話機

【特許請求の範囲】

【請求項1】 主筐体部と副筐体部とが互いに開閉可能にヒンジ部により結合されてなる折り畳み式携帯電話機において、前記ヒンジ部に機能部品を搭載し、装置の開閉に関係なく、該機能部品を操作可能にしたことを特徴とする、折り畳み式携帯電話機。

【請求項2】 ヒンジ部は、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて同軸に設けられた1対の軸受と、他方に間隔を置いて同軸に設けられ且つ前記軸受にそれぞれ嵌合する1対の軸部材とを具備する1対の軸受機構からなり、前記機能部品は、該1対の軸受機構間のスペースに搭載されていることを特徴とする請求項1に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項3】 前記機能部品は、前記1対の軸受機構間のスペースにて、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて設けられた1対の軸受部材に回転可能に支持されていることを特徴とする請求項2に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項4】 前記機能部品は、前記1対の軸受部材に少なくとも一定の角度範囲内で回転可能に支持されている回転スイッチであることを特徴とする請求項3に記載の折り畳み式携帯電話機。

【請求項5】 前記機能部品は、スイッチ等の電気部品、通信手段、光学部品、又は音響部品であることを特徴とする付記1～3のいずれか1項に記載の折り畳み式携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は折り畳み式携帯電話機に関し、特にヒンジ（開閉機構）部を有する折り畳み式携帯電話機に関する。

【0002】

折り畳み式携帯電話機は、主として操作部が設けられている該1の筐体部（主

筐体部)と主として表示部が設けられている該2の筐体部(副筐体部)とがヒンジ部にて結合され、ヒンジ部を中心として互いに開閉動作させる構造であるため、使用に便利であり、年々著しく増加する傾向にある。折り畳み式携帯電話機の増加に伴い、装置の開閉と関係なく何んらから機能を実現したいという要求がある。このため、装置の開閉に関係なく使用出来るように装置本体にスイッチ等の機能を搭載することが求められている。

【0003】

【従来の技術】

従来の折り畳み式携帯電話機においては、装置の開状態の時、閉状態の時とそれぞれ使用できるように装置本体にスイッチ等の機能部品を搭載する必要があった。

【0004】

ところが、折り畳み式携帯電話機において、装置の開閉に関係なく、機能を発揮させるためには、装置の正面又は背面に個々にスイッチ等の機能部品を実装していたため、一部の同じ機能をもつ複数のスイッチ等が必要であった。

【0005】

本発明は、折り畳み式携帯電話機において、ヒンジ部に着目してこの問題を解決しようとするものである。

【0006】

従来の折り畳み式携帯電話機において、ヒンジ部の構造を改善したものとして、次の文献がある。

【0007】

特開2001-203786号公報には、折り畳み型無線装置の操作性を改善するために、使用状態として設定した角度に筐体を開くヒンジを有する折り畳み型無線装置の着信時通話システムにおいて、力が加えられ、ヒンジが使用状態として設定した角度以上に開いた場合に、このヒンジの開きを検出し、この検出に基づいて着信時の通話を開始するように制御している。

【0008】

特開平1-212052号公報に開示されている折り畳み式電話機は、少なく

ともダイヤルキー、受話器、通信回路網、フックスイッチを有する主筐体と、少なくとも送話器を有し、非通話時に上記主筐体に対して折り畳まれ、通話時に主筐体に対し一定の角度に展開されるように回動可能に連結されたフレームと、上記主筐体に上記通信回路網と接続状態に設けられ、互いの電気的な接続により上記送話器への電気的信号の接続を切替えるための複数個の接点と、上記フレームに設けられ、このフレーム展開状態で上記接点に接触し、電気的に接続する導電性接触片とを備えたものである。これによると、フレームを主筐体に対して通話のために所定の角度まで展開した時に送話器への電気的信号を接続し、展開するまでの間においては送話器への電気的信号を切断するので、フレームの展開の際に送話器が受話器の音声を拾うのを防止することができる。

【0009】

また、特開平8-9005号公報に記載されている折りたたみ式携帯電話装置では、送話部と受話部との開閉にともなうヒンジ部の回転角を検出し、回転角に相当する制御信号を発生し、その制御信号に基づき、回転角の変化に起因する音量の変化およびノイズを抑圧するとともに、回転角の変化に起因するエコーパスの変化に追従してエコーを抑圧するようにしている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

これらの従来技術はいずれも、折り畳み式携帯電話機の開閉状態や開閉角度を検出し、開閉状況に応じてスイッチが作動するように構成されている。しかしながら、スイッチ等の機能部品を折り畳み式携帯電話機の開閉に関係なく操作できるものではない。

【0011】

そこで、本発明は、折り畳み式携帯電話機において、装置の閉状態でも開状態でも、装置の開閉の状況に関係なく、操作することのできる、スイッチ等の機能部品を具備する折り畳み式携帯電話機を提供することを目的とする。

【0012】

また、本発明は、部品点数を増加することなく、実装スペースを拡大することなく、外部から操作することのできるスイッチ等の機能部品を具備する折り畳み

式携帯電話機を提供することを目的とする。

【0013】

更にまた、本発明は、従来フレキシブル・プリント配線板のみしか実装していなかったヒンジ部（開閉機構部）のスペースを有効に利用した、折り畳み式携帯電話機を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を達成するために、本発明によれば、主筐体部と副筐体部とが互いに開閉可能にヒンジ部により結合されてなる折り畳み式携帯電話機において、前記ヒンジ部に機能部品を搭載し、装置の開閉に関係なく、該機能部品を操作可能にしたことを特徴とする、折り畳み式携帯電話機が提供される。

【0015】

本発明では、ヒンジ部に機能部品を搭載したことにより、装置の開閉に関係なく、該機能部品を操作可能であることは勿論として、部品点数を増加することなく、実装スペースを拡大し、或いはヒンジ部のスペースを有効に利用することができる。

【0016】

前記機能部品は、ヒンジ軸と同軸に回転可能に搭載されていることを特徴とする。具体的には、ヒンジ部は、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて同軸に設けられた1対の軸受と、他方に間隔を置いて同軸に設けられ且つ前記軸受にそれぞれ嵌合する1対の軸部材とを具備する1対の軸受機構からなり、前記機能部品は、該1対の軸受機構間のスペースに搭載されていることを特徴とする。

【0017】

前記機能部品は、前記1対の軸受機構間のスペースにて、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて設けられた1対の軸受部材に回転可能に支持されていることを特徴とする請求項3に記載の折り畳み式携帯電話機。

【0018】

前記機能部品は、前記1対の軸受部材に少なくとも一定の角度範囲内で回転可

能に支持されている回転スイッチであることを特徴とする。

【0019】

前記機能部品は、回転スイッチ等の電気部品であってもよく、或いは、前記機能部品は、例えば赤外線通信（I r D A）等の通信手段、カメラ、着信L E D等の光学部品、スピーカ等の音響部品であってもよい。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0021】

図1は折り畳み式携帯電話機の概略を示す外観図である。折り畳み式携帯電話機1は、各種ボタン類等の入力操作部や、送話口等が設けられている第1の筐体部（主筐体部）2と、液晶表示部や受話口等を設けられている第2の筐体部（副筐体部）3とが、互いに開閉可能にヒンジ部4により結合され、装置1が開閉可能になっている。

【0022】

折り畳み式携帯電話機1の使用時は、図1（a）に示すように、装置1は開いた状態とされ、送受信作業や通話等が行われる。装置1を開いた時は、主筐体部2と副筐体部3との間は約165°程度の開いた通常の開位置で止まるように、図示しないストッパーで規制される。また、主筐体部2と副筐体部3との間は最大でも、約180°程度以上には開かないように、ストッパーで規制される。

【0023】

折り畳み式携帯電話機1の非使用時は、図1（b）、（c）に示すように、装置1は閉じた状態とされ、収納に便利な形態とされる。装置1が閉じられた状態では、主筐体部2と副筐体部3との間が約0°程度となるように、図示しないストッパーで規制され、装置1が容易に開かないようになっている。

【0024】

ヒンジ部4は1対の軸受機構からなる。即ち、主筐体部2の一端に間隔を置いて同軸に設けられた1対の軸受と、副筐体部3の一端に間隔を置いて同軸に設けられた1対の軸部材とからなる。そして、これらの1対の軸部材はそれぞれ1対

の軸受に回転可能に嵌合される。

【0025】

ヒンジ部4には、前述のように図示しないストッパー機構が設けられ、主筐体部2と副筐体部3との間が、閉じた状態、或いは所定の角度に開いた状態には維持され、さらには所定角度以上には開かないように構成されている。

【0026】

なお、ヒンジ部4を構成する1対の軸受機構は、上述とは逆に、副筐体部3の側に軸受を設け、主筐体部2の側にこれらの軸受けに嵌合する軸部材を設けても良い。

【0027】

ヒンジ部4を構成する1対の軸受け機構間にスペースが規定される。本発明の1実施形態では、このスペースに、回転スイッチ5がヒンジ軸と同軸に回転可能に設けられている。この回転スイッチ5は、例えば、1対の軸受機構間4のスペースにて、主筐体部2及び副筐体部3のいずれか一方に間隔を置いて設けられた1対の軸受部材6に少なくとも所定角度の範囲内で回転可能に支持されている。

【0028】

回転スイッチ5は、主筐体部2と副筐体部3とを開閉可能に結合するヒンジ部4に、ヒンジ軸と同軸に回転可能に設けられているので、装置1を図1(a)に示すように開いた状態では、装置1の開いた内側にヒンジ部4と同様露出した状態にあり、装置1の主筐体部2の内側のボタン類の設けられた操作部と同様に、装置1の内側から操作することができる。

【0029】

一方、図1(b)、(c)に示すように装置1を閉じて折り畳んだ状態では、回転スイッチ5は装置1の外側にヒンジ部4と同様に露出している。したがって、装置1を折り畳んでいる状態でも、この回転スイッチ5を装置の外側から操作することができる。このように、この回転スイッチ5は装置1の開閉状態に関係なく、操作することができる。

【0030】

図2は本発明の折り畳み式携帯電話機のヒンジ部を約180°開いた状態で示

す平面図であり、図3はその側面図である。また、図4はヒンジ部を閉じた状態で示す側面図である。

【0031】

主筐体部2は、外側にキー側ケース2aがあり、その内側にキー側マグネシウムシャーシ2bがあり、内部にはキー側プリント基板2cが内蔵されている。副筐体部3は、液晶ディスプレイ(LCD)側ケース3aがあり、その内側にLCD側マグネシウムシャーシ3bがあり、液晶ディスプレイ(LCD)3cを具備し、このLCD3cの下側、即ちLCD3cとLCD側マグネシウムシャーシ3bとの間のスペースにはLCD側プリント基板3dが設けられている。

【0032】

主筐体部2と副筐体部3との間は、ヒンジ部4を超えてフレクシブル・プリント回路(FPC)6で連結されていて、FPC6の一端は主筐体部2のプリント基板2cに、他端は副筐体部3のプリント基板3dにそれぞれ接続されている。従って、FPC6は装置の開閉に関係なく、主筐体側と副筐体側との電気的な接続を行っている。

【0033】

上述のように、ヒンジ部4は間隔を置いて配置された1対の軸受け機構からなり、これらの間のスペースに回転スイッチ5がヒンジ軸と同軸に回転可能に設けられている。回転スイッチ5は、例えば、1対の軸受け機構4の間のスペース内の両側に配置された1対の軸受7に少なくとも所定の角度範囲で回転可能に取付けられる。このような軸受7は、主筐体部2又は副筐体部3のいずれかのケース2a又は3aに固定することができる。

【0034】

回転スイッチ5は、ON/OFFスイッチ、アナログ・スイッチ等どのような形式のスイッチであってもよく、また、その機構は、例えば回転体の回転により固定側のマイクロスイッチが物理的にON/OFF動作するような構造であってもよく、また回転体の回転を光学的に検出するような構造のものであってもよい。

【0035】

回転スイッチ5は装置が開いている状態では図3に示すように、その外周の半分程度は装置の内側に露出しており、他の半分程度は筐体の構造体に面している。従って、この状態では回転スイッチ5を内側から操作することができる。一方、装置が閉じている状態では、図4に示すように回転スイッチ5の外周の半分程度は装置の外側に露出している。従って、この状態では回転スイッチ5を装置の外側から操作することができる。

【0036】

なお、図示の実施形態では、回転スイッチ5は、ヒンジ部4の軸と同軸に少なくとも所定角度回転するスイッチとして示したが、スイッチ本体が、1対の軸受7に対して回転方向には回転不能に支持されていく、その反面、軸方向には所定の範囲で移動可能に構成し、スイッチ本体の軸方向に移動によりスイッチ機能を果たすように構成したものであってもよい。また、1対の軸受7に少なくとも一定の角度範囲内で回転可能に、且つ所定の寸法範囲で軸方向に移動可能に支持させるように構成し、スイッチ本体の軸方向の移動と、回転方向の移動とにより異なるスイッチ機能を果たさせるように構成してもよい。

【0037】

また、上記の実施形態では、機能部品5を回転スイッチとして示したが、他の機能を果たす電気部品、或いは赤外線通信（I r D A）等の通信手段としての機能を果たす部品、カメラ、着信L E D等の発光又は受光等の光学的な機能を果たす光学部品、スピーカ等の音響機能を果たす部品等であってもよい。

【0038】

以上添付図面を参照して本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、本発明の精神ないし範囲内において種々の形態、変形、修正等が可能である。

（付記1） 主筐体部と副筐体部とが互いに開閉可能にヒンジ部により結合されてなる折り畳み式携帯電話機において、前記ヒンジ部に機能部品を搭載し、装置の開閉に関係なく、該機能部品を操作可能にしたことを特徴とする、折り畳み式携帯電話機。（1）

（付記2） 前記機能部品は、ヒンジ軸と同軸に回転可能に搭載されていること

を特徴とする付記1に記載の折り畳み式携帯電話機。

(付記3) ヒンジ部は、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて同軸に設けられた1対の軸受と、他方に間隔を置いて同軸に設けられ且つ前記軸受にそれぞれ嵌合する1対の軸部材とを具備する1対の軸受機構からなり、前記機能部品は、該1対の軸受機構間のスペースに搭載されていることを特徴とする付記2に記載の折り畳み式携帯電話機。(2)

(付記4) 前記機能部品は、前記1対の軸受機構間のスペースにて、主筐体部及び副筐体部のいずれか一方に間隔を置いて設けられた1対の軸受部材に支持されていることを特徴とする付記3に記載の折り畳み式携帯電話機。(3)

(付記5) 前記機能部品は、前記1対の軸受部材に少なくとも一定の角度範囲内で回転可能に支持されている回転スイッチであることを特徴とする付記4に記載の折り畳み式携帯電話機。(4)

(付記6) 前記機能部品は、前記1対の軸受部材に回転不能に、しかし所定の範囲で軸方向に移動可能に支持されていることを特徴とする付記4に記載の折り畳み式携帯電話機。

(付記7) 前記機能部品は、前記1対の第2の軸受に少なくとも一定の角度範囲内で回転可能に、且つ所定の範囲で軸方向に移動可能に支持されていることを特徴とする付記4に記載の折り畳み式携帯電話機。

(付記8) 前記機能部品は、スイッチ等の電気部品であることを特徴とする付記1～7に記載の折り畳み式携帯電話機。(5)

(付記9) 前記機能部品は、通信手段であることを特徴とする付記1～7に記載の折り畳み式携帯電話機。

(付記10) 前記機能部品は、光学部品であることを特徴とする付記1～7に記載の折り畳み式携帯電話機。

(付記11) 前記機能部品は、音響部品であることを特徴とする付記1～7に記載の折り畳み式携帯電話機。

【0039】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の折り畳み式携帯電話機は、ヒンジ部に機能部品

を搭載したことにより、装置の開閉に関係なく、該機能部品を操作可能であることは勿論として、部品点数を増加することなく、実装スペースを拡大し、或いはヒンジ部のスペースを有効に利用することができ、高機能、高密度の折り畳み式携帯電話機を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る折り畳み式携帯電話機の概略を示す外観図であり、(a) は開いた状態、(b) 及び(c) は閉じた状態を示す。

【図2】

本発明の折り畳み式携帯電話機のヒンジ部を約180°開いた状態で示す平面図である。

【図3】

図2と同様ヒンジ部を約180°開いた状態の側面図である。

【図4】

本発明の折り畳み式携帯電話機のヒンジ部を閉じた状態で示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 … 折り畳み式携帯電話機（装置）
- 2 … 主筐体部
- 3 … 副筐体部
- 4 … ヒンジ部
- 5 … 回転式スイッチ（機能部品）
- 6 … フレキシブル・プリント回路
- 7 … 軸受

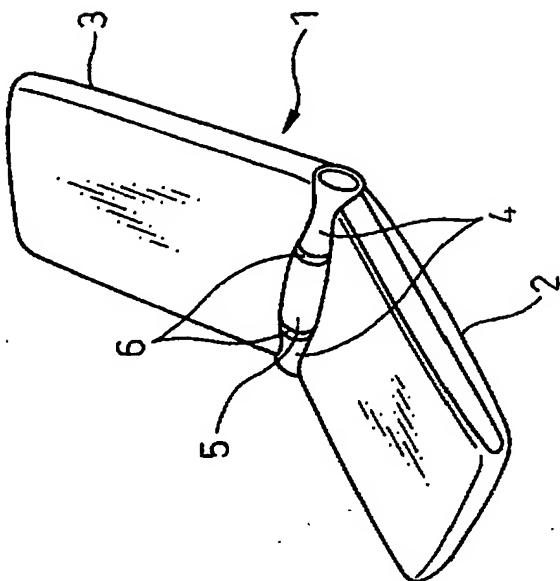
【書類名】

図面

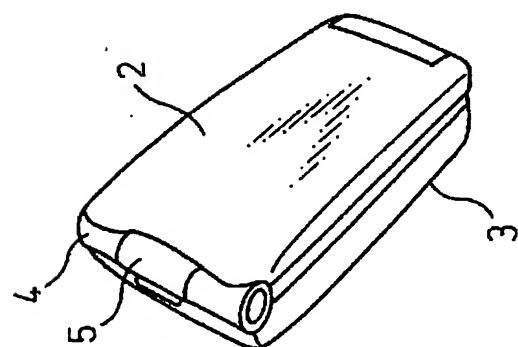
【図1】

図1

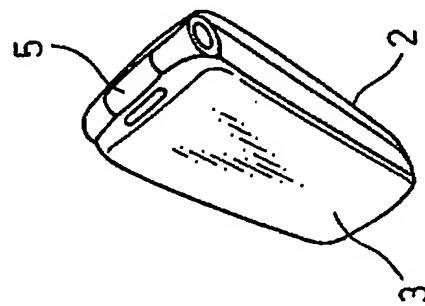
(a)



(b)

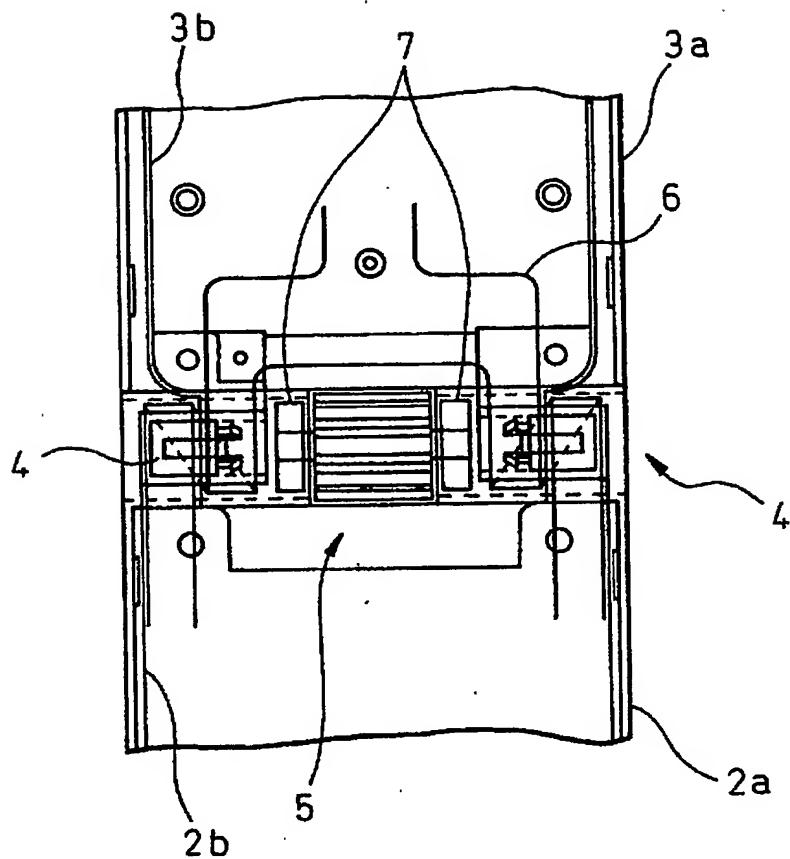


(c)



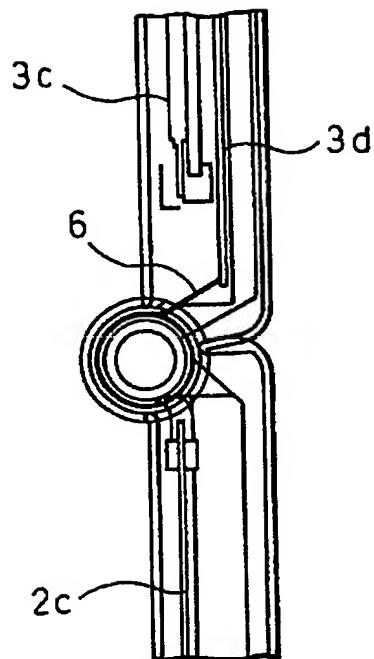
【図2】

図2



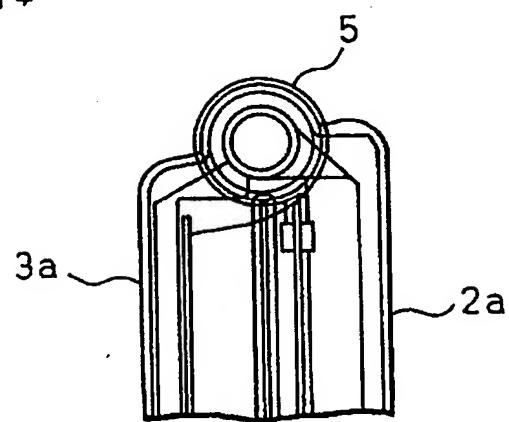
【図3】

図3



【図4】

図4



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 折り畳み式携帯電話機において、部品点数を増加せず、実装スペースを拡大せずに、装置の開閉の状況に関係なく操作できるスイッチ等の機能部品を設ける。

【解決手段】 主筐体部2と副筐体部3との間に設けた1対の軸受機構4の間のスペースに、回転スイッチ5等の機能部品を搭載する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [592019877]

1. 変更年月日 1999年 9月22日
[変更理由] 住所変更
住 所 兵庫県加東郡社町佐保35番
氏 名 富士通周辺機株式会社